ZÄHLUNGEN

DER

ROTEN BLUTKÖRPERCHEN BEI VERSCHIEDENEN PATHOLOGISCHEN ZUSTÄNDEN,

SPECIELL DENEN DER PRIMÄREN UND SECUNDÄREN ANÄMIE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT

ZU ERLANGEN

AM 5. JUNI 1889

VON

PAUL BOHNSTEDT

AUS BRESLAU.

ZÄHLUNGEN

DER

ROTEN BLUTKÖRPERCHEN BEI VERSCHIEDENEN PATHOLOGISCHEN ZUSTÄNDEN,

SPECIELL DENEN DER PRIMÄREN UND SECUNDÄREN ANÄMIE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT

ZU ERLANGEN

AM 5. JUNI 1889

VON

PAUL BOHNSTEDT

AUS BRESLAU.

SEINEM HOCHVEREHRTEN LEHRER

HERRN PROFESSOR DR. STRÜMPELL

IN DANKBARER VEREHRUNG

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546420_0012

Auf die Bestimmung des Mengenverhältnisses der roten Blutkörperchen, als der Hauptträger der Functionen des Blutes, ist schon seit langen Jahren die Aufmerksamkeit der Physiologen wie der Pathologen gerichtet gewesen, welche letztere namentlich für diagnostische resp. prognostische Zwecke darin ein bedeutendes Hülfsmittel zu finden hofften. Es ist ja auch unverkennbar, welchen grossen Werth — weniger in der Privatpraxis, wegen der damit verbundenen Umstände sowie der Ungeübtheit in der Handhabung des Zählungsverfahrens, als besonders in Kliniken, deren Leiter ja mehr Gelegenheit zur Ausübung einer genauen Krankenuntersuchung haben — bestimmte feststehende Sätze über die Zahlenverhältnisse der roten Blutkörperchen haben müssen.

Und doch scheint der wissenschaftliche Forschungstrieb trotz der nicht wegzuleugnenden Wichtigkeit der Erkenntnis der Blutveränderungen in pathologischen Zuständen sich noch nicht hinlänglich genau mit diesen Verhältnissen beschäftigt zu haben. Man findet zwar in der Litteratur zahlreiche einzelne Angaben über Resultate gemachter Zählungen, auch wohl die einzelnen Zählungen in grösserer Zahl angeführt, doch sind diese Zählungen theils mit Anwendung ungenauer Apparate vorgenommen, so dass die Richtigkeit der gefundenen Resultate von vornherein eine zweifelhafte ist, theils beziehen sich die ausgeführten Zählungen nur auf beschränkte Kreise von pathologischen Zuständen. Jedenfalls fehlt es noch an einer systematischen allseitigen Bearbeitung dieses Gegenstandes, wenn auch die Arbeiten von Sörensen, Toennisen, Graeber, Andresen u. A. in dieser Beziehung schon manche interessante Thatsache zu Tage gefördert haben. Die genannten Forscher vervollständigten durch wiederholte einschlägige Untersuchungen das in vielen Fällen recht Lückenhafte und Unvollkommene der bisherigen Resultate und erweiterten durch Untersuchung anderer pathologischer Verhältnisse die bis dahin noch ziemlich beschränkten Kenntnisse über Blutveränderungen.

Auf ihre Arbeiten, auf die von ihnen gefundenen Resultate mag es mir daher gestattet sein, meine Ausführungen zu basieren, zumal ich

verschiedene in ihre Untersuchungen einschlagende Zählungen von neuem gemacht habe.

Es dürfte daher auch wohl kaum von Interesse für meine Arbeit sein, längere historische Daten, die ja jede dieser Arbeiten, besonders die Graebers, zur Genüge bringt, und die ich demnach als bekannt voraussetzen darf, nochmals zu wiederholen. Ebenso darf ich wohl über die Beschreibung der verschiedenen früher zu Blutzählungen benützten Apparate, die ebenfalls von jenen bereits ausführlich beschrieben sind, hinweggehen und kann somit gleich zur Mittheilung meiner eigenen Untersuchungen übergehen.

Meine Hauptaufgabe war es, den Gehalt des Blutes an festen Bestandteilen, die Mengenveränderungen der roten Blutkörperchen in pathologischen Fällen, besonders bei den Erkrankungen, die eine Veränderung der Blutszusammensetzung voraussetzen liessen, — Anämie primärer und secundärer Natur — festzustellen.

Die Gesammtmenge des Blutes hängt von dem sich ziemlich konstant bleibenden Wasserreichtum ab, der selbst nach bedeutenden Verlusten aus dem übrigen Organismus, welcher das Wasser von aussen bezieht, rasch zur Norm ergänzt wird. Da nun andererseits die Bildung der geformten Elemente des Blutes viel langsamer vor sich geht, so muss natürlich bei dem schnellen Wiederersatz der flüssigen Blutsbestandteile die Konsistenz des Blutes an festen Elementen bedeutend geringer werden.

Den Zustand nun, in dem eine solche Abnahme der gesammten Blutkörperchenmenge stattfindet, den Zustand, in dem ausserdem neben einem innern, sich der Hauptsache nach bei allen hieran erkrankten Individuen gleich bleibenden Symptomencomplex, insbesondere auch äussere Erscheinungen von Seiten der Haut und der sichtbaren Schleimhäute auftreten, nennen wir Anämie. Die Blässe der Haut wie der Schleimhäute wird, wie leicht verständlich, zwar nicht nur von dem Grade der Verdünnung des Blutes durch Abnahme der Gesammtmenge der roten Blutkörperchen, sondern andererseits auch von der Höhe der verminderten Färbekraft derselben, also von dem Mangel an Hämoglobin abhängen. Als wesentlichstes Kennzeichen der Anämie betrachtet man aber die Abnahme der geformten Elemente im Blut.

Bei den mannigfachen Verhältnissen, unter denen wir den genannten Zustand beobachten, können wir die Anämie in zwei grosse Gruppen teilen und zwar in Anämie als selbstständige Erkrankung — primäre — und als Folgeerscheinung anderer Krankheiten — secundäre Anämie. Ersterer Zustand findet sich, wie natürlich, besonders bei den ärmern Classen, wo mangelhafte, unzweckmässige Ernährung, schlechte Luft, äussere gedrückte Lebensverhältnisse, körperliche und

geistige Ueberanstrengung durch die Hemmung der normalen Blutbildung eine leicht erklärliche Praedisposition für die Anämie schafften. Dann aber auch treten jene Zustände auf in jenen Classen, deren Verhältnisse von vorn herein nicht die geringste Grundlage für die Entwicklung einer derartigen Erkrankung bieten; hier besonders in den Jahren des Wachstums und der Pubertät. Wir haben es hier wahrscheinlich mit einer Hemmung der normalen Entwicklung des Blutes, mit einer Erkrankung desselben und deren Folgeerscheinung zu thun. — An die primäre Anämie schliesst sich direkt an die perniciöse Anämie, ein Stadium, welches sich theilweise aus primärer Anämie entwickelt. Doch lässt sich in klinischer Beziehung schwer eine Grenze ziehen zwischen schwerer Chlorose und perniciöser Anämie, da man bei den kaum definierbaren Formunterschieden der geformten Blutelemente im Leben kaum einen weiteren Anhaltungspunkt für eine Differenzierung beider Zustände hat und nur der Ausgang eine sichere Diagnose stellen lässt.

Secundäre Anämien sind solche, die durch nachweisbare anderweitige Krankheitszustände zu Stande kommen. Hämoptoë, Hämatemesis, überhaupt grössere Blutungen, mögen sie einmal sehr stark, oder mehrmals in geringerer Stärke aufgetreten sein, ergeben, wie aus oben Gesagtem ersichtlich, eine Verringerung der Gesammtblutmenge, und da sich das Plasma bald wieder ersetzt, eine Verringerung des Mengenverhältnisses der roten Blutkörperchen zur normalen Plasmamenge.

Ausserdem muss, als Teilerscheinung einer den ganzen Körper treffenden Ernährungsstörung, starke Abmagerung und Schwäche, Mangel an Appetit, ungenügende Verdauungsfähigkeit, fortwährender Aufenthalt in schlechter Luft, anhaltendes hohes Fieber ebenfalls eine Veränderung des Mengenverhältnisses der roten Blutkörperchen hervorbringen.

Es war nun nächst der Untersuchung der Chlorose, der primären Anämie, von grossem Interesse, zu erforschen, in welcher Weise die geformten Blutelemente bei diesen, durch obige Verhältnisse entstandenen secundären Anämien in ihrer Zahl verändert sind.

Ich untersuchte zunächst schwere Ernährungsstörungen, deren Erscheinungen wohl vor allem das Carcinom bietet, auf seine Blutconsistenz; im Anschluss daran chronische Magenkatarrhe. — Ein weiterer Punkt des Interesses ging dahin, zu einem Resultat zu kommen bei Zuständen, die entweder durch anhaltendes, Monate lang dauerndes Fieber oder durch sehr hohe, Wochen lang anhaltende Temperaturen den Patienten im höchsten Grade schwächen und herunterbringen: ich meine damit Phthise und Typhus. Besonders interessirte letzteres Resultat, da bekanntlich oft im Anschluss an Typhus schwere, mitunter perniciöse Anämien sich einstellen.

Ich untersuchte daher, ob schon während der Erkrankung selbst in Folge des hohen Fiebers sich eine stärkere Verminderung der roten Blutkörperchen einstellt, die dann bei der völligen Genesung sich wieder zur Norm ergänzt oder in unergänztem Zustande als direkte Folgeerscheinung der den Organismus schwächenden Momente bestehen bleibt.

Bevor ich auf meine eigentliche Arbeit, die Zählung der roten Blutkörperchen, bei vorgenannten Zuständen selbst übergehe, möge es mir gestattet sein, noch einiges vorauszuschicken.

1. Meine Zählungen wurden mit dem Abbé (Thoma) — Zeiss-schen Apparat vorgenommen, der als das genaueste und geeignetste Instrument für Blutkörperchen-Zählungen allgemein anerkannt ist.

2. Zur Vermeidung der leider sehr zahlreichen Fehlerquellen habe ich bei meinen Zählungen:

a) stets aus dem Inhalt einer bestimmten Zahl von Quadraten der Zählkammer das Mittel gezogen und zwar aus 7. 16. Quadraten in der Zusammensetzung des Blutes zur Mischflüssigkeit (0,75% NaCl Lösung) wie 1: 200.

b) Bei demselben Patienten wurden stets zur selben Zeit die Zählungen vorgenommen und zwar in den Nachmittagsstunden zwischen 3 und 6 Uhr, in einer Zeit also, in der die Zunahme der Blutkörperchen durch Nahrungsaufnahme, wie sie hiernach nachgewiesenermassen stattfindetet, sich ziemlich wieder zur Norm restituirt hat.

c. Bei Frauen habe ich stets die Zeit der Menses, bei denen bekanntlich ebenfalls Vermehrung der geformten Blutelemente stattfindet, bei meinen Zählungen übergangen.

d) Das Blut zu meinen Zählungen wurde stets der Fingerkuppe eines der beiden Arme entnommen. Ich machte in Bezug auf den ev. Unterschied der Blutconsistenz in beiden Extremitäten mehrfache Untersuchung, sowohl an mir, wie an zwei andern gesunden Individuen und fand mit ganz geringen, jedenfalls nicht in Betracht kommenden Differenzen in beiden Armen dieselben Zahlen.

e. An derselben Person wurden möglichst oft und vergleichend Zählungen gemacht.

Am normalen gesunden Menschen nahm ich wenig Zählungen vor, da diese mit den Ergebnissen früherer Autoren völlig übereinstimmten. Ich fand für den Mann etwas über 5,000 000, für die Frau etwas über 4,000 000 p. cmm. roter Blutkörperchen, und gehe in meinen Vergleichen mit Zählungen pathologischer Zustände von diesen Grundzahlen aus.

Ich wende mich jetzt zu dem Hauptteil meiner Arbeit, zu den von mir gemachten Zählungen selbst, und lasse dieselben in der vorher angegebenen Disposition folgen.

Am Schluss sei mir gestattet, die Resultate der Zählung bei einigen anderen pathologischen Zuständen, deren Untersuchung sich mir gelegentlich bot und die meist an Angaben der Toennisen'schen Arbeit anknüpfen, vergleichend anzuführen.

I. Primäre Anämie, Chlorose.

1. Hartmann, E. 21. Jahr alt, bereits 2mal wegen derselben Beschwerden im Spital. Ziemlich blasses (spec. bezügl. der Schleimhäute), sehr abgemagertes Mädchen. Typische Erscheinungen der Chlorose: Häufige Kopfschmerzen, Ohrensausen, Schwindel, öftere Ohnmachtsanfälle. Menstruation sehr unregelmässig, schwach. Mitunter Abends Fieber, am Ende ihres Aufenthalts im Spital häufig Collapstemperaturen — 35,3° Anämische Geräusche am Herzen (systolisch). Ordin.: ferr. oxyd. sacch. Ungeheilt entlassen.

Innerhalb 3 Wochen: 3,20. 2,90. 2,87.

2. Schmidt, M. 9 Jahr, schwächliches, äusserst blasses Mädchen, klagt über grosse Mattigkeit und Kopfschmerzen. Herzbefund normal, Bruder von 4 Jahren an Rachitis im Spital.

20. Februar 3,33. 25. Februar 3,26. 4. März 2,97. 14. März 3,86. 25. März 3,58.

3. Flieger, M., 42 Jahr, wurde ins Spital aufgenommen wegen Klagen über Magenbeschwerden und grosse Mattigkeit, sehr leicht Ermüdung. Da typisches Aussehen des Magencarcinoms (schwarzes Capillitium, gelbl., sehr stark kachektisches Aussehen) vorhanden, wurde per Magensonde ausgespült: es ergab sich völlige Verdauung des Genossenen.

In 14 Tagen: 4,45. 4,86.

4. Meidinger, L., 16 Jahr. Hochgradig anämisches, wachsartiges Aussehen. Panniculus adiposus sehr stark entwickelt; Struma; am Herzen leises systol. Geräusch; Nonnensausen. Menstruation noch nicht eingetreten. Klagt über Schwindel, Ohrensausen, grosse Mattigkeit. Leichtere Oedeme der unteren Extremitäten. Bei Einstich der Nadel in die Fingerkuppe auffallend blasses Blut. Blutkörperchen klein und farblos. Ther.: ferr. oxyd. sacch. Seit Aufenthalt im Spital ist sichtliche Besserung eingetreten.

14. März 1,92. 17. März 2,50. 21. März 1,93. 25. März 2,36. 29. März 2,00.

5. Steidel, M., 19 Jahr, kräftig gebaut, ziemlich blass, klagt über Mattigkeit, Herzklopfen. Leises systol. Geräusch an Spitze. Menstruation regelmässig, aber schwach. Ferrum oxyd.!

14. September 3,60. 16. September 4,15. 20. September 5,10.

6. Aumann, M., 19 Jahr, blasses schlankes Mädchen, bereits 2 mal wegen Chlorose im Spital gelegen. Dieselben Klagen wie bei 5. Menstruation regelmässig. Ferrum oxyd. sacch. Gebessert entlassen.

26. September 4,50. 28. September 4,60.

Es folgen drei weitere Fälle, die sonst ohne Besonderheiten wegen chlorotischer Beschwerden in Behandlung standen. Alle drei von mittlerer, regelmässiger Figur, etwas blass, regelmässig menstruirt.

8. F. Christine 22 Jahr . . . 3,75.
9. S. Auguste 28 „ . . . 4,16.
10. S. Anna 21 „ . . . 4,42.

Ich lasse dann 2 Fälle folgen, die man wohl zu primärer Anämie rechnen darf.

11. Greim, M., 21 Jahr. Ziemlich kräftiges Mädchen, sehr blasse Schleimhäute, etwas gelbliche Hautfarbe. Stark entwickeltes Fettpolster, arbeitet seit c. $^1/_2$ Jahr als Kapselarbeiterin in einer Bleifabrik, kam mit typisch chlorot. Beschwerden in's Spital. Undulierende Venen am Hals. Menstruation sistirte vor $1^1/_2$ Jahren plötzlich (also vor Eintritt in die Bleifabrik) und blieb bis vor c. $^3/_4$ Jahr aus, seitdem unregelmässig und schwach. Ferr. oxyd. sacch.

17. November 3,35. 27. November 3,25. 3. December 3,27.
14. December 3,82.

12. Kreuter, A., 16 Jahr, seit $^1/_4$ Jahr Bleiarbeiterin. Stark abgemagertes, sehr blasses Mädchen, unregelmässig menstruirt. Chlorotische Beschwerden: Schwindel, Ohrensausen, Ohnmachten, Schwäche; giebt sehr matte Antworten. Ferr. oxyd.

20. November 3,70. 3. Dezember 3,95.

Beide 11 und 12 ungebessert entlassen. Es sind dies 2 Fälle, in denen man die durch Malassez nachgewiesene Verringerung der roten Blutkörperchen in Folge Bleiintoxication annehmen könnte. Doch möchte ich mich hier unbedingt für primäre Chlorose entscheiden, da einerseits der Aufenthalt beider in der betr. Fabrik zu kurz, und die nur mässige Beschäftigung mit Blei zu unbedeutend war, um auch nur auf geringe Bleiintoxication schliessen zu lassen, andererseits auch nicht das geringste ihrer Krankheitserscheinungen für Intoxication, sondern nur für Chlorose sprach.

Bei einem Patienten, der wegen Phthise ins Spital aufgenommen war, traten die Symptome der Chlorose, die schon lange vor der Aufnahme in's Spital bestanden, so deutlich hervor, dass ich den Fall an dieser Stelle

nicht ganz übergehen möchte. Zwar ist es ja höchst zweifelhaft, ob hier die nachgewiesene Anämie primär als selbstständige Erkrankung neben der Phthise bestanden hat, oder ob sie eine Secundärerscheinung der Phthise ist, doch möchte ich die auffallend niedrigen Zahlen, wie ich sie bei Phthise trotz der hochgradigsten kachectischen Erscheinungen kurz vor dem exitus nur in 2 Fällen bei chronischen profusen Diarrhoen fand, als der primären Anämie angehörig hier anführen. Ich werde den Fall „Klier“ ausführlich bei Phthise, auch mit Berücksichtigung auf die jetzige Einreihung in primäre Anämie, behandeln.

14. Februar 1,95. 19. Februar 2,23. 25. Februar 2,35.

Abendlich Fieber — 38,1, seit 25. Februar Temperatur — 36° gesunken, besteht niedrig fort. Patient erhielt bis 25. Februar Eisen. 7. März 3,25 — Temperatur 35, 8.—11. März — 33°, 11. März exit. let.

Aus den gemachten Untersuchungen über vorgehende 14 Fälle ist auch nur das Resultat zu bestätigen, welches bereits frühere Autoren De Renzi, Toennisen, Graeber gefunden haben: Bei gewöhnlicher mittelmässiger Anämie scheint nur eine geringe Veränderung des normalen Zahlenverhältnisses der roten Blutkörperchen einzutreten. Andererseits konstatierte ich in Fällen ausgesprochener Anämie mit deren schwersten Erscheinungen, wie sie in den Fällen 1) 4) 13) als Ohnmachten, Schwindel, Ohrensausen, besonders starke Fettablagerung etc. zu erkennen waren, dass die Zahl der roten Blutkörperchen derartig vermindert war, dass man schwankend sein könnte, ob man diese Fälle nicht der perniciösen Anämie zurechnen soll. Doch scheint sowohl Fall 4) wie 14) nur der schweren Chlorose anzugehören, da im erstern Fall zwar nicht die Zahl der Blutkörperchen, wohl aber die Färbung derselben an Intensität zunahm und speciell das subjective Befinden des Patienten sich wesentlich besserte, während in Fall 14) die anfangs sehr geringe Zahl der roten Blutkörperchen immer mehr zunahm, ohne dass letztere jedoch ihre blasse Farbe änderten. Dieselbe Beobachtung machte ich auch in anderen Fällen.

Ich glaube daher wohl den berechtigten Schluss machen zu dürfen, dass das Zahlenverhältnis der roten Blutkörperchen zu ihrer Färbeintensität in einem bestimmten Verhältniss steht und zwar in der Weise, dass da, wo die Zahlen verringert sind — bei schweren Chlorosefällen — die Blutkörperchen die normale Farbe beibehalten, während in andern Fällen bei normalem Mengenverhältniss der roten Blutkörperchen die geformten Elemente an Färbekraft abnehmen. Ich fand diese Beobachtung besonders in der serienweisen Zählung der einzelnen Fälle nach Eisengebrauch bestätigt und zwar scheint also das Eisen einen doppelten Einfluss auszuüben: einerseits auf Neubildung der geformten Elemente selbst, andererseits auf die vermehrte Bildung des Hämoglobins in den-

selben. Ich fand nämlich immer da, wo der Eisengebrauch die verringerte Zahl der roten Blutkörperchen zur Norm ergänzte, die Färbung matt, während in den Fällen, wo die Zahl in ihrer Höhe stehen blieb, die Blutkörperchen eine dunklere Färbung nach Eisengebrauch annahmen. Man dürfte also den weiteren Schluss hieraus ziehen können, dass fortgesetzter Eisengebrauch schliesslich die roten Blutkörperchen sowohl an Zahl, als an Färbung auf den normalen Standpunkt zu bringen vermöchte.

Ein auffallendes Ansteigen der roten Blutkörperchen bis zur Norm von der verminderten chlorotischen Anfangszahl an zeigt Fall 5), bei dem nach 6tägigem Eisengebrauch die Blutuntersuchung die Zahl 5,10 zeigt, ebenso Fall 14), wo der Gehalt des Blutes an festen Elementen constant bis zum tödtlichen Ausgang anstieg. Es zeigen ferner die Fälle 11) und 12) eine ebensolche wenn auch nicht so starke Beeinflussung durch die angewandte Eisentherapie.

II. Secundäre Anämie.

Demnächst musste ich die Zustände ins Auge fassen, bei welchen durch allgemeine schwere Ernährungsstörungen der Organismus in einen Zustand hochgradiger Kachexie versetzt wird, bei denen also zuerst eine Veränderung des Mengenverhältnisses der roten Blutkörperchen zu erwarten ist. In erster Linie ist hier das Carcinom zu nennen, von welcher Erkrankung ich 7 Fälle zu untersuchen Gelegenheit hatte. Ich führe die Fälle nachfolgend an.

1. Carcinom.

1. Wening, C., 51 Jahr. Patient ist eine hochgradig anämisch aussehende, sehr stark abgemagerte Frau. Seit ca. 1 Jahr bestehen Magenbeschwerden. Schmerzen konzentrieren sich auf bestimmte Stelle im l. Hypochondrium, handhoch über Nabel, woselbst Patientin selbst eine mehr und mehr sich verhärtende Geschwulst bemerkt haben will. Objektive Untersuchung ergiebt deutlichen knolligen Tumor daselbst. Starke Magen-Dilatationserscheinung, Erbrechen der charakteristischen Kaffeesatzmassen.

2,86. 3,37. 2,94 innerhalb 3 Wochen.

2. Tempel, A., 39 Jahr. Magenbeschwerden seit 3 Jahren, Schmerzen, charakteristisches Erbrechen seit 1/4 Jahr, Tumor nicht fühlbar. Starke Dilatationserscheinungen. Fehlen von HCl. Patientin seit 1/4 Jahr sehr stark abgemagert. Graugelbliche Hautfarbe.

3,90, 3,64 in 14 Tagen.

3. Seifert, M., 51 Jahr. Cardiacarcinom, combinirt mit wenig Erscheinung machender Phthise. Patientin erbricht alles Genossene, selbst Flüssigkeiten. Sonde (kleinste Nr.) passiert nicht cardia. Patientin im höchsten Grade heruntergekommen, da Ernährung hauptsächlich per Klysma stattfindet. Da Carcinom mit Phthise kombiniert, wird das diesbezügliche bei Phthise abgehandelt werden. Am Schluss heftige Diarrhoeen (Klysma? Tubercul.?).

3.20. 3,50. 3,01 (2 Tage vor exitus) innerhalb 14 Tagen.

4. Pfändner, T., 73 Jahr. Vor 3 Jahren an ulcus ventriculi im Spital gelegen (Blutbrechen etc.). November vorigen Jahres wegen heftiger Magenbeschwerden ins Spital aufgenommen. Beschwerden: Erbrechen, Aufstossen, Schmerzen in der Magengegend. Objective Untersuchung: In Narkose soll undeutlicher Tumor fühlbar gewesen sein. Aeusserst starke Dilatationserscheinungen. Magen, mit Wasser gefüllt, giebt leeren Schall bis Symphyse. — Fehlen von HCl; charakteristisches Erbrechen. Patientin ist sehr stark abgemagerte Frau. Die Beschwerden haben in letzter Zeit nachgelassen. Patientin wird regelmässig per Sonde ausgespült und fühlt sich subjektiv sehr wohl. Körpergewicht schwankt zwischen 81 und 78 seit 1/4 Jahr.

Innerhalb 3 Monaten 2,04, 3,05, 4,14, 4,71.

5. Hupmann, F., 56 Jahr, äusserst stark abgemagerter, kachektisch aussehender Mann. Deutlicher Tumor handbreit links über Nabel, wurstartig, knollig, bis rechter Sternallinie fühlbar; häufig charakteristisches Erbrechen. Starke Dilatationserscheinung. Patient kam äusserst schwach ins Spital. Die Kräfte nehmen immer mehr ab, so dass sich Patient nicht mehr aufrecht erhalten kann.

Innerhalb 2 Monaten 3,01, 2,66, 2,00, 2,14, 2,02.

6. Wittmann, H., 56 Jahr, mässig abgemagert. Cardiacarcinom-Sonde (kleine No.) gelangt nicht in Magen. Patient kann nur noch Flüssigkeiten zu sich nehmen. Öfter typisches Erbrechen, Schmerzen, Fehlen von HCl.

2,62, 2,85 innerhalb 4 Tagen.

7. Poliklin. Pat. Seit 1/4 Jahr sehr abgemagert. Charakteristisches Erbrechen. Starke Dilatationserscheinungen. Deutliche Peristaltik des Magens sichtbar. Tumor nicht fühlbar. Fehlen von HCl.

3,14.

Über das Resultat aus diesen Zählungen ist Weniges hinzuzufügen. Aus den wiederholten Zählungen genannter 7 Fälle ergab sich ohne Ausnahme eine absolute Verminderung der roten Blutkörperchen, übereinstimmend mit den Resultaten Sörensens. Die einzige teilweise Ausnahme [Pfändtner 4.)] zeigt wenigstens die niedrige Anfangsziffer, welche aber mit dem zunehmenden Besserbefinden der Patientin steigt.

2. Chronischer Magenkatarrh.

Im Anschluss an Carcinom untersuchte ich chronische Magenkatarrhe bei Patienten, die schon in höchst jammervollem Zustand ins Spital aufgenommen waren.

Fösel, E., 42 Jahr, sehr stark abgemagert, erbrach alles Genossene. Nie Blut im Erbrochenen oder im Stuhl, wurde gebessert entlassen.

3,81, 4,56.

Zeitner, M., 68 Jahr. Bereits 2 mal wegen schwerer dyspeptischer Erscheinung im Spital. Patient erbricht alles Genossene, klagt über sehr starke Schmerzen in der Cardiagegend. Sehr abgemagert. Ungeheilt entlassen.

4,58, 4,23.

Ob chronischer Magenkatarrh eine Verminderung der geformten Blutelemente erzeugt, lässt sich aus den beiden Fällen schwer entscheiden. Doch scheint auch hier eine Consequenzerscheinung der allgemeinen Ernährungsstörung (Verminderung der roten Blutkörperchen) wenigstens nach ersterem Fall vorhanden.

3. Lungenphthise.

Einen weiteren Gegenstand des Interesses, dem ich speciell, als noch wenig untersucht, meine Aufmerksamkeit zuwandte, boten jene Fälle, in denen der Einfluss anhaltenden Fiebers in hohem Grade auf das Allgemeinbefinden des Patienten sich geltend machte, und zwar einerseits des Fiebers, wie es als teilweise wohl septische Erscheinung bei der Phthise immer gefunden wird, wo es mit geringer Unterbrechung

Monate lang in mässigem Grade fortbestehen kann, und andererseits des Typhusfiebers, das durch seine grössere Höhe, wenn auch nur in einer Dauer von Wochen, die Kräfte des Patienten rasch herunter bringen kann.

Es dürften sich aus der Untersuchung dieser beiden Infectionskrankheiten auch Consequenzen auf ähnliche fieberhafte Zustände machen lassen.

Von verschiedenen Autoren, speziell Andral, Gavarret, wird bei allgemeinen fieberhaften Zuständen mit der Zunahme der Allgemeinerscheinungen eine stetige Verminderung der roten Blutkörperchen als Regel hingestellt. Doch finden sich über den Punkt der Zählungen bei fieberhaften Krankheiten verhältnissmässig so wenig genauer specifizierte Angaben, dass man dieses Gebiet — zumal wenn man ausserdem in Betracht zieht, dass sämmtliche Zählungen mit den damals noch wenig regulierten Instrumenten gemacht wurden, somit ein mindestens ungenaues Resultat ergaben — fast noch als terra incognita bezeichnen darf.

Genauere Untersuchungen scheint Malassez und mit ihm Becquerel und Rodier angestellt zu haben. Sie gaben, wenigstens für Phthise, im letzten Stadium, mit hohem Fieber verbunden, neben teilweise verminderten Zahlen auch normale Zahlen an.

Ich muss mich nach meinen Untersuchungen völlig den Befunden Malassez's und seiner Nachfolger anschliessen, möchte jedoch beim Resumé seine Befunde in etwas modifizieren.

Ich hatte Gelegenheit, Kranke kurz vor dem Tode untersuchen zu können, bei denen ich durchaus normale Zahlen fand. Verminderung der roten Blutkörperchen fand sich in verschiedenen Fällen, eclatante Verminderung, wie sie das Carcinom bietet, nur da, wo sie als Konsequenzerscheinung profuser Diarrhoeen angesehen werden muss.

Doch sei es mir erlaubt, auf meine Zählungen näher einzugehen, aus denen sich dann das Ergebnis leicht ziehen lässt.

Patient	Gesammt-Dauer der phthisisch. Erkrankung	Stärkere Krankhts-erscheinungen seit	Fieber	Zählungen
1. Roquette, J., 51 Jhr. Kräftige Figur von gesundem Aussehen. Tubercul. Process scheint stationär geworden zu sein, daher Pat. gebessert entlassen.	1/2 Jahr	2 Monat	selten	4,22 4,51
2. Hacker, C., 35 J. Wiederholt im Spital, 6./2.—13./3. an Pleuritis sicca. Bei dieser stärkere Spitzenerscheinung wie früher. Pat. ziemlich kräftig. Bei erstem Aufenthalt ergab. Zählgn. 4,50; Bei letztem 4,13; 4,18.	1 Jahr	2 mal 26./11 bis 13./12. 6. 2. bis 13./3. (Pleuritis) 4 Monat	häufig bis $38{,}5^0$ in letzter Zeit oft — 39^0	4,50 4,13 4,18
3. Vorholzer, Fr., 21 J., langer, blass aussehender, abgemagerter Mensch.	1/4 Jahr	2 Monat	mitunter — 38^0	4,83 5,01
4. Vorholzer, Chr., 31 J., Bruder des vorigen; blasser, anämisch aussehender Mensch von normalem Körperbau.	1/4 Jahr	2 1/2 Mon.	häufig — $38{,}2^0$	3,97
5. Kropf, Eva, 39 J., kam mit Erscheinungen der floriden Phthise in's Spital. Stärkere Beschwerden bestanden seit 1/4 Jahr; Pat. lag 1 1/2 Monat i. Spital. Am Schluss, kurz vor exitus let. grosse Cavernen-Symptome. Abmagerung nahm constant zu. Stets Fieber, häufig $38{,}8^0$. Zuletzt profuse Diarrhoeen.	1 Jahr	1/4 Jahr	constant — $38{,}8^0$	3,26 2,74
6. Erlbacher, C., 42 Jahr. Sehr chron. Phthise. Seit längerer Zeit keine Veränderung des auscultatorischen und percussorischen Befundes nachweisbar.	2 Jahr stark abgemagert.	—	—	5,20 4,90 4,57
Erkrankte am Typhus . . . Patient leidet mitunter an Diarrhoeen. Zählung. nach Genesung vom Typhus	—	—	—	4,20 4,50 4,80
7. Klebes, 57 J., kräftig gebaut, gesund aussehend. Pat. nach 1 Monat gebessert entlassen. Sehr chron. Phthise.	3 Jahr	14 Tage	sehr selten — 38^0	4,25 4,50

Patient.	Gesammt-Dauer der phthisisch. Erkrankungen	Stärkere Krankhts-erscheinungen seit	Fieber	Zählungen
8. Distler, Georg, 57 Jhr., sehr schwach, heruntergekommen. Erscheinung zieml. florider Phthise. Seit mehreren Jahren erkrankt. Fieber häufig — 38,8°.	2(?) Jahr	1/2 Jahr	häufig — 38,8°	3,95 4,20
9. Gebhardt, P., 39 J. Kräftig gebauter, blass aussehender Mensch. Chron. Phthise.	1 Jahr	?	sehr selten	4,70 4,91
10. Geyer, E., 42 J. Etwas abgemagerte, blasse Frau mit anfangs mässig phthis. Erscheinungen. 3 Wochen vor exitus wurde Phthise florid. Beide Lungen ergriffen. Cavernensymptome. Am Schluss stark heruntergekommen.	1 1/2 Jahr	4 Wochen florid.	häufig — 38,5°	3,78 3,65 (2Tg.vor exit.)
11. Popp, L., 54 J. Aeussert blasser, anämisch aussehender Mensch mit blassen Schleimhäuten. Sehr stark abgemagert. Anfangs Phthiseerscheinung ziemlich chronisch, ergiebt normale Zahlen. Profuse Diarrhoeen 3 Wochen lang, bis exitus erfolgte. Phthise nahm seit 3 Wochen an Intensität zu.	3 Jahr	2 Monat, seit 3 Wochen zunehmend	Anfangs mitunter — 38°, am Schluss — 35° gesunken	4,25 4,14 3,85 } profuse Diarrh. 2,65 } profuse Diarrh. 2,71 (2Tg.vor exit.)
12. Rehmann, F., 33 Jhr. Kräftig gebauter, anfangs wenig abgemagerter Mensch. Seit 2 1/2 Monate im Spital. Stets hohes Fieber 39°—40°. Am Schluss äusserst heruntergekommen, sehr schwach. Es bestand meist Verstopfung.	1/4 Jahr	2 1/2 Mon. Sehr stke. Erscheinungen seit 2 Wochen	2 1/2 Mon. anhaltend 39—40°	13./3. 5,15 19./2. 4,62 ac. Nephritis! 21./2. 4,85 24./2. exitus
13. Klier, J., 16 J., hochgradig anämisch aussehend, blasse Schleimhäute, zum Scelett abgemagert. Beiderseitige Drüsentumoren am Hals. Leidet seit mehr. Jahren an chlorot. Beschwerd. Menses noch nicht eingetreten. Milz palpabel. Phthise seit 1 1/2 Mon., zieml. flor.	?	1 1/2 Mon.	häufig Fieber — 38,5° (anämisches ?) 8 Tage vor exitus Collapstemperaturen bis 33,°	14./2. 1,95 } erhält ferr. oxyd. sacch. 19. 2. 2,23 } erhält ferr. oxyd. sacch. 28./2. 2,35 } erhält ferr. oxyd. sacch. 7./3. 3,25 11./3. exit. let.
14. Auer, E., 25 Jhr., Phthisis florida. Wenig abgemagert.	3 Monat	1 Monat	constant — 39,°	12./2. 4,52 25./2. 5,02 27./2. †

Patient.	Gesammt-Dauer der phthisisch. Erkrankungen	Stärkere Krankhts-erscheinungen seit	Fieber	Zählungen
15. Zehner, E., 45 J., kam mässig abgemagert ins Spital, kam jedoch während ihres 3 monatlich. Aufenthalts im Spital sehr herunter; gelb schmutziges, anämisches Aussehen, mitunter Diarrhoeen. Wenig Fieber, am Schluss Collapstemperaturen.	1/2 Jahr	4 1/2 Mon. Letzten 8 Wochen zunehmend	mässig	25./1. 3,58 28./2. 3,60 7./3. 3,05 12./3. 3 26 12./3. exitus
16. Krauss, W., 53 J., von sehr kachekt. Aussehen, so dass bei Klagen über Magenbeschwerden auf Carcinom gefahndet wurde. Resultat negativ. Sehr mässige Erscheinungen der Phthise.	seit 2 Monat besteht mässiger Husten	8 (?) Tage	fehlt	20./2. 5,20 23./2. 5,45
17. Kornberger, C., 26 J. Stark abgemagerter Mensch. Beiderseitige Drüsentumoren am Hals. Hectisch gerötete Wangen. Erscheinungen einer zieml. floriden Phthise, Fieber häufig bis 38,4°. Diarrhoeen!	2 Monat	1/2 Monat	häufig — 38,4°	5./3. 4,60 16./3. 3,92
18. Seifert, s. Carcinom. 3) S. 13.	2 (?) Mon.	traten nicht in den Vordergrund	selten	3,20 3,50 3,01
19. Munzel, Fr., 42 Jhr., Ptosis, Strabismus, Catarakt. Zum Skelett abgemagert, stupidissimus. Verschluckt seine sputa. — Phthisis florida.	?	14 Tage	seit Aufenthalt im Spital constant über 38	13./3. 4,70 16./3. 4,30 16.—17./3. —
20. Junghans, S., 28 J. Mitralstenose, Aorteninsufficienz; äusserst anämisch aussehend. Kyphoscoliose! 10 Tage vor exitus bekam Pat. Pneumonie, welche Todesursache wurde. Vorher öfter Fieber — 38,4°. Phtiseerscheinungen minimal.	1 Jahr Brustbeschwerden (durch starke Verkrüppelung des Thorax ?)	keine	vor Eintritt der Pneumonie öfter bis 38,4° (litt an Gelenkrheumatismus)	20./2. 4,48 1./3. 3,35 17./3. 4,00 19./3 exitus

Das von mir gefundene Resultat der Zählungen bei Phthise ist somit das folgende:

In allen Fällen, bei denen höheres Fieber längere Zeit hindurch bestand, so dass der Allgemeinzustand des Patienten sich als sehr geschwächt zeigt, ergaben die Zählungen, wenn mitunter auch nur

in geringem Grade: Verminderung der roten Blutkörperchen. Andererseits da, wo (auch höheres) Fieber in nur kürzerer Dauer, bei z. B. schnell eintretendem exitus letalis, bestand, also das Fieber, wenn ich mich so ausdrücken darf, nicht Zeit genug hatte, seinen schwächenden Einfluss auf den Gesammtorganismus des betr. Patienten ausüben zu können — bei sehr florider Phthise — ergaben sich meist völlig an die Norm heranreichende Zahlen.

Es kann daher Phthise, stationär oder mit nur geringen Erscheinungen verbunden, die jedenfalls auf den Allgemeinzustand des betr. Patienten keinen nachteiligen Einfluss ausübten, jahrelang bestanden haben, ohne irgend eine Veränderung im Mengenverhältnis der roten Blutkörperchen zum Plasma hervorzurufen, wenn nur bis zum Schluss keine längere Zeit anhaltende stark fieberhafte Krankheitsperiode eintritt. Ziehen sich dagegen die heftigeren Krankheitserscheinungen mit anhaltend hohem Fieber längere Zeit hin, ehe der Tod eintritt, so wird jedesmal eine Verminderung der roten Blutkörperchen nachzuweisen sein.

Ich führe für meine Behauptungen zunächst die Fälle Auer 14), Munzel 19) an, die bei florider, sehr bald zum Ende führender Phthise mit hohem, nur in den letzten 8 Tagen anhaltendem Fieber bis 39°, normale Zahlen aufwiesen, da die 14 Tage dauernden heftigeren Exacerbationserscheinungen der Phthise nicht genügten, um eine Abnahme der Blutkörperchen zu bewirken. Andererseits war auch die seit $^1/_4$ Jahr bestehende, fast stationäre Phthise von keinem erheblichen Einfluss auf eine Veränderung des Mengenverhältnisses.

Dass selbst lang bestehende Phthise an und für sich, ohne floriderres Stadium keine Veränderung der gewöhnlichen Blutzusammensetzung hervorruft, beweisen ja verschiedene der angeführten Fälle: Fall Erlbacher mit 5,20—4,80, ebenso wie andere beweisen, dass bei langdauernden floriden Erscheinungen speziell mit längerem hohen Fieber stets eine Verminderung der geformten Elemente erfolgt. Ich erinnere hinsichtlich des letzteren nur an Fall Zehner, bei dem die schwereren Erscheinungen ca. 8 Wochen bestanden, in Folge dessen die Blutuntersuchung die Zahlen 3,05—3,26 ergab.

Diejenigen Fälle von Phthise, bei denen die Zählungen absolute Verminderung des Mengenverhältnisses der geformten Blutbestandtheile zum Plasma ergaben, beruhen wohl hauptsächlich auf den chronischen profusen Diarrhoeen, die ja bekanntlich phthisischer Natur sind. Sie haben eine Verminderung der geformten Elemente des Blutes zur Folge, wie in diesem Sinne folgende Fälle beweisen: Kropf 5), der nebenbei auch Erscheinungen der primären Anämie bot (so dass hier 2 die Consistenz des Blutes vermindernde Faktoren auftreten) und Popp 11).

Es würde zu weit führen, wollte ich alle Fälle mit ihrer Beziehung zu den aufgestellten „Sätzen“ durchsprechen. Jedenfalls liesse sich an allen die Richtigkeit der aufgestellten Behauptungen beweisen. Ich berühre nur noch kurz 2 Fälle, die ihrer Combination mit einer anderen Erkrankung halber nur teilweise hierher gehören, und zwar ist das Fall Seifert 18): Es zeigt sich hier eine Verminderung der Blutkörperchen, entsprechend den Zählungen bei Carcinom. Die Phthiseerscheinungen traten äusserst milde auf und gegen das andere Leiden fast völlig in den Hintergrund. Phthise scheint auch keinen vermindernden Einfluss auf die Zahl der Blutkörperchen hier gehabt zu haben, da sonst bei der in Carcinomfällen gefundenen entsprechenden Verminderung eine noch geringere Zahl hätte gefunden werden müssen. Fall Junghans 20) ist eine Combination von Phthise, schwerem Herzfehler, hochgradiger Kyphoscoliose und primärer Anämie — letztere aus den wachsartig blassen Schleimhäuten, der gelblichen Haut zu diagnostizieren. Es ist daher fast zu verwundern, dass der in höchst jämmerlichem Zustand befindliche, verkrüppelte Patient bei seinen drei schweren Leiden verhältnismässig noch so hohe Zahlen von roten Blutkörperchen aufzuweisen hatte.

Der einzige Fall, der nicht in den Rahmen der Tabelle hinein passt, da er trotz mehrmonatlichen constanten, hohen Fiebers, trotz fortwährenden Zunehmens der phthisischen Consequenzerscheinungen, trotz acuter Nephritis, bei der ja auch Verminderung der geformten Blutelemente nach Malassez eintritt, bis zum Tode normale Zahlen zeigte, ist Fall Rehmann.

Es dürfte sich hierfür schwer eine Erklärung finden lassen, wenn man nicht die annehmen will, dass ebenso, wie der Organismus mancher Menschen den Folgen der schwersten Infectionskrankheiten gegenüber sich reaktionslos verhält, ebenso auch das Blut einiger weniger Bevorzugter auch den längst dauernden Einwirkungen hohen Fiebers zu widerstehen vermöchte: Rehmann war, als er in's Spital aufgenommen wurde, ein sehr kräftiger Mensch, könnte also wohl zu den „Bevorzugten“ in dieser Beziehung gehört haben.

Aus allen angeführten Fällen dürfte man ferner den weiteren Schluss zu ziehen berechtigt sein, dass die Phthise an und für sich eine Verminderung der roten Blutkörperchen nicht veranlasst, sondern nur deren Begleiterscheinungen, hauptsächlich anhaltendes, hohes Fieber.

Den auf die Blutkörperchenzahl vermindernd einwirkenden Einfluss hohen Fiebers von längerer Dauer finde ich auch bei allen Fällen von langem, schweren Typhus bestätigt.

4. Typhus abdominalis.

Die von mir untersuchten Typhus-Fälle sind folgende:

1. Schmidt, Magdalene, 15 Jahr, von normaler, schlanker Figur; bleiches Gesicht, blasse Schleimhäute. Bekam nach 4wöchentlicher Dauer des Typhus und nach einer 5tägigen fieberfreien Pseudoreconvalescenzzeit Recidiv. Die Zählung am 5. Tag vor der definitiven Defervescenz des 1. Typhus

bei Temperatur 38,2 . . . . . 3,70.

Zählungen im Recidiv:

am 4. Tag Temperatur 40,2 . . . . . 3,90.
„ 7. „ „ 39,5 . . . . . 3,46.

Allgemeinbefinden beim Recidiv ein gutes.

2. Ebert, Luise, 4 Jahr, blasses Kind, reichliches Fettpolster, etwas schwammig aussehend, sonst seinem Alter entsprechend.

Untersuchungen: 1. Recidiv: 3 Tage vor Eintritt der normalen fieberfreien Temperatur:

29./9. bei 39,0 . . . . . 3,23.
2. Recidiv 14./12. „ 39,2 . . . . . 3,09.
22./10. „ 37,5 . . . . . 3,45.

Allgemeinbefinden bei allen 3 Recidiven ziemlich gut.

3. Erlbacher, cf. Phthise.

Am 13. Tag bei Temperatur 40,2 . . . . . 4,26.
„ 19. „ „ „ 38,7 . . . . . 4,45.

4. Ammon, Marg., 25 Jahr. Sehr stark heruntergekommen, äusserst abgemagert. Kurz nach einer Entbindung von Typhus befallen. Höchst anämisches Aussehen, blasse Schleimhäute, kam Ende der zweiten Woche des Typhus in's Spital. Zeigte Gehirnsymptome, Delirien.

Am 15. Tag bei Temperatur 40,5 . . . . . 3,56.
Starke Delirien { 18. „ „ „ 40,0 . . . . . 2,83.
21. „ „ „ 38,7 . . . . . 3,23.
26. „ „ „ 37,9 . . . . . 3,16.

5. Steiner, S., 39 Jahr. In der 2. Woche des Typhus in's Spital aufgenommen. Beginn des Typhus anormal, sehr kurzer Verlauf (typh. lev.). Aeusserst kräftiger Mensch von gesundem Aussehen.

5./3. Beginn der 2. Typhuswoche.
Temperatur nur 1 Tag über 40,0.
„ „ 4 Tage „ 39,0.
7./3. Temperatur 40,2 . . . . . 4,75.
11./3. „ 39,1 . . . . . 5,10.
16./3. „ fieberfrei 5,10
25./3. „ — . . . . . 4,60.

6. Pörzl, Anna, 27 Jahr, kräftige, gut aussehende Person. Am 18./3. in's Spital aufgenommen, nachdem 4 Tage krank. Allgemeinbefinden im Typhus gut. Ob ev. Lues vorgelegen (um die dem Fieber nicht entsprechende Blutkörperchenabnahme erklären zu können), war nicht eruierbar.

18./3.	in's Spital aufgenommen		
22./3.	Temperatur 39,2	. . . . .	4,70.
25./3.	„ 39,0	. . . . .	4,34.
29./3.	„ 38,5	. . . . .	3,83.
4./4.	„ 37,6	. . . . .	3,68.

7. Preisinger, Babette, 23 Jahr. Sehr guter Ernährungszustand; kräftig gebaut. Kam am 3. Tag der Erkrankung in's Spital. Pneumotyphus. Zeigte Gehirnsymptome, Delirien.

22./3.	Temperatur 40,7	—	4,70	am 12.	Tag.
25./3.	„ 40,2	—	3,84	„ 15.	„
29./3.	„ 39,9	sehr benommen, Delirien	3,88	„ 19.	„
4./4.	„ 38,6	„	3,64	„ 25.	„
10./4.	„ 38,2	—	3,25	„ 31.	„

8. Kamberger, W., 20 Jahr. Sehr kräftig gebauter, gut aussehender Mensch. Kam Ende der ersten Typhuswoche ins Spital, blieb während der ganzen Zeit seines schweren Typhus bei Besinnung und relativem Wohlbefinden. — 10 Tage lang Fieber — über 41°.

21./3.	in's Spital aufgenommen		
21./3.	Temperatur 41,1	. . . . .	4,51.
25./3.	„ 41,0	. . . . .	5,08.
29./3.	„ 41,2	. . . . .	4,36.
4./4.	„ 38,9	. . . . .	4,27.
10./4.	„ 38,0	. . . . .	4,56.

Ebenso wie bei Phthise haben wir es auch bei Typhus mit einem specifischen, organisierten Krankheitsgifte zu thun. Dieses, resp. die von ihm erzeugten chemischen Schädlichkeiten erregten in's Blut aufgenommen jenes hohe Fieber, bewirkten jenen schweren Allgemein-Zustand; dessen Bild wir auch bei andern Krankheiten, spec. Infektionskrankheiten, oft antreffen und den wir allgemein typhösen Zustand nennen. Dass hohes Fieber ein Hauptfaktor für die Verringerung der roten Blutkörperchen in normaler Plasmamenge ist, war bereits früher bekannt (Malassez etc.). Ich bewies dasselbe bei Phthise durch meine Zählungen.

Die Typhusbacillen, die Neuhaus aus dem Blute von Roseolaflecken kultivieren konnte, üben offenbar einen destruierenden Einfluss auf die

Zahl der roten Blutkörperchen aus, wie vorstehende Zählungen beweisen, und zwar scheint es weniger die Quantität, wie die Qualität der aufgenommenen Bacillen resp. der von ihnen gebildeten Ptomaine zu sein, welche diesen vermindernden Einfluss auf die Zahl der Blutkörperchen ausüben. Es beweisen dies besonders die Fälle 1) 5) 7) 8), bei denen die Gehirnsymptome in den Vordergrund traten.

Es gewinnt diese Annahme auch dadurch an Wahrscheinlichkeit, dass auch bei andern Vergiftungen (Blei, Quecksilber etc.) eine Verminderung der roten Blutkörperchen von mehreren Autoren nachgewiesen wurde.

Ich werde mir nun erlauben, an der Hand meiner Zählungen, vorstehende Behauptungen zu beweisen.

Der Fall Steiner zeigt deshalb so hohe Zahlen, weil der äusserst kräftige Patient sehr geringe Krankheitserscheinungen, besonders keine Erscheinungen von Seiten des Gehirns bot. Auch die Höhe des Fiebers war mässig und weniger konstant. Dasselbe hielt sich nur 1 Tag auf 40, 3 Tage auf 39°.

Ein anderes Bild bietet der Fall Kamberger. Sehr hohes, 10 Tage anhaltendes Fieber über 41 Grad! Trotzdem subjektiv wenig Beschwerden, speziell keine Gehirnsymptome: Verhältnismässig hohe Zahlen.

Derselbe gute Zustand fand sich bei Fall Erlbacher, wo ebenfalls die bezügl. Verminderung der roten Blutkörperchen eine nur geringe war.

Dass in jedem dieser Fälle eine wenn auch nur geringe Verminderung der roten Blutkörperchen vorhanden, ergaben die bei betr. Fällen angeführten Zahlen.

Ein ganz anderes Ergebnis haben wir bei folgenden beiden Fällen: Ammon und Preisinger, welche beide Gehirnsymptome, Benommenheit, Delirien zeigten. Die Zahl ihrer roten Blutkörperchen war constant mit dem Fortschreiten des Prozesses im Abnehmen begriffen. Ueber den Fall Pörzl, der bei ganz gelindem Fieber, äusserst geringen Allgemeinerscheinungen keine Gehirnsymptome bot, möchte ich kein Urteil fällen. Es wäre doch möglich, dass hier kaum ein anderes Moment in Betracht kommen könnte, ev. Lues, deren Bestehen allerdings geleugnet wurde.

Ob die Abnahme des Mengenverhältnisses der roten Blutkörperchen zum Plasma sich mit dem Beginn der fieberfreien Zeit schnell wieder zur Norm ergänzt, oder ob die nach Typhus eingetretene secundäre Anämie noch längere Zeit fortbesteht, hatte ich keine Gelegenheit zu beobachten. Doch lässt sich wohl annehmen, dass vom c. 7. Tag mit dem Beginn der Aufnahme kräftigerer Kost die verminderte Zahl sich schnell zur Norm ergänzt, falls nicht der Krankheitszustand, was allerdings häufig vorkommen soll, in bleibende Anämie übergeht.

5. Herzfehler.

Ich führe jetzt noch einige Fälle an, deren Ergebnis wohl in sofern von Interesse sein dürfte, als sie sich eng an die von Toenissen behandelten Fälle anschliessen. Toenissen fand bei schweren Herzfehlern im Stadium der Kompensationsstörung erhöhte Zahlenwerte. Ich hatte leider nur einen Fall in dieser Störung zu beobachten Gelegenheit. Dieselbe trat subjectiv mit sehr geringen Beschwerden auf: etwas Atemnot, mässiges Herzklopfen. Patientin, die, bereits vorher im Stadium der Kompensation 2 mal untersucht, normale Zahlenwerte darbot, gab bei den angeführten subjectiven Erscheinungen die Zahl 6,25; 8 Tage später normale Zahl 3,91:

Dorn, Elise, 28 Jahre. Mitralstenose, sehr starke Cyanose, besonders der Mammae.

13./2. 4,65. 29./2. 4,82. 4./3. 6,25. 14./3. 3,91 VM.

Es bestätigt also dieser Fall völlig den Befund Toenissens.

Ein weiterer Fall gab, da keine Kompensationsstörung eintrat, normale Zahlen:

Partheymüller, Elise, 21 Jahr. Mitralinsufficienz und -Stenose. Patientin äusserst blasses schlankes Mädchen mit hochgradig anämischen Schleimhäuten. Beschwerden über mässige chlorot. Zustände. — Herzfehler trat nicht in das Stadium der Compensationsstörung.

23./2. 4,16. 1./3. 4,83. 4./3. 4,63. 13./3. 4,75.

Junghans, bereits bei Phthise (20) ausführlich behandelt: Mitralstenose und Aorteninsufficienz; hochgradig anämisches Aussehen. Leichendiagnose: Pleuropneumonie. 8 Tage vor exitus letalis in Folge der Pneumonie hohes Fieber bis 40,3. Herzthätigkeit colossal beschleunigt — 140; Puls klein. Auf Digitalis erfolgt Verlangsamung bis 60 Puls. Zählungen ergaben subnormale Zahlen. Es scheint hier der Herzfehler nicht im Stadium der Kompensationsstörung gestanden zu haben, da alle Symptome als Folgeerscheinungen der Pneumonie anzusehen sind. Es trat auch keine Cyanose auf. Die Atembeschwerden ergeben sich leicht aus der Pneumonie, zumal wenn man noch in Betracht zieht, dass Patient einen hochgradig verkrüppelten Thorax besass. Bei Pneumonie wurde von früheren Autoren die Verringerung der roten Blutkörperchen gefunden. Es lässt sich daher auch hier das verminderte Zahlenverhältnis als Konsequenzerscheinung der Pneumonie auffassen. Die Pneumonie dürfte hier event. auch noch mit secundärer Anämie in Folge der Kyphoscoliose und der dadurch sicher gehemmten Allgemeinernährung kombiniert die Zahlenverringerung rechtfertigen.

20./2. 4,48. 1./3. 3,35. 17./3. 4,00. 19./3.

Malter, K., 26 Jahr. Sehr abgemagertes Mädchen von sehr schwacher Muskulatur, etwas cyanot. Aussehen. Mitralinsufficienz und -Stenose. Hemiplegie links.

Es sind hier 2 pathol. Zustände kombiniert, Herzfehler und Hemiplegie, bei welcher letzteren Toenissen stets Vermehrung der roten Blutkörperchen in der gelähmten Seite fand. Da der Herzfehler kompensiert war, kommen die Zahlen nur für die Hemiplegie in Betracht.

Dieselbe bestand seit etwa 2 Monaten. Die Muskulatur beiderseits sehr schwach, aber nicht atrophischer in der gelähmten Seite. Die Zählungen ergaben normale Zahlen. Es dürfte hier das den Untersuchungen Toenissens nicht entsprechende Resultat auf Rechnung des kurzen Bestehens der Hemiplegie zu setzen sein (ev. könnte doch auch der einwirkende, wenn auch kompensierte Herzfehler in Betracht kommen).

Gelähmte Seite.	Nicht gelähmte Seite.
5,03.	5,14.
4,88.	5,01.

Der folgende Fall bestätigt die Befunde Toenissens, wenn auch nicht durch so eklatante Zahlenunterschiede, wie er sie fand:

Timm, alte Frau von 72 Jahren. Allgemeiner Ernährungszustand ziemlich schlecht. Apoplexie fand vor mehreren Jahren statt. Muskulatur der gelähmten Seite atrophiert. Hochgradige Aphasie.

Gelähmte Seite.	Nicht gelähmte Seite.
4,61.	4,24.
4,45.	4,22.

Kurze Zusammenfassung der gefundenen Resultate.

Fasse ich meine Ergebnisse noch einmal kurz zusammen, so glaube ich folgende Schlussfolgerungen ziehen zu können:

I. Primäre Anämie.

1. Bei Anämie geringeren Grades geringe Veränderung der roten Blutkörperchen.
2. Bei Anämie höheren Grades Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen oder bei normaler Zahl Abnahme des Haemoglobingehalts der roten Blutkörperchen.

II. Sekundäre Anämie.

1. Carcinom zeigt ohne Ausnahme absolute Verminderung der roten Blutkörperchen.

2. Chronischer Magenkatarrh: Veränderung der Blutzusammensetzung nicht direkt nachweisbar.
3. Phthisis pulmonum: Bei höherem, länger andauerndem Fieber als Erscheinung eines septischen Prozesses Verminderung der roten Blutkörperchen, bei Fieber kürzerer Dauer meist völlig an die Norm heranreichende Zahlen der roten Blutkörperchen. Bei profusen Diarrhoeen phthisischer Natur Verminderung der roten Blutkörperchen.
4. Typhus abdominalis zeigt nur in schweren Fällen (besonders bei bestehenden Gehirnerscheinungen) Verminderung der geformten Elemente.
5. Herzfehler, kompensiert, zeigen keine Veränderung der Blutzusammensetzung. Bei Kompensationsstörungen erhöhte Zahlenwerte.

Zum Schluss habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Strümpell, für die Anregung zu dieser Arbeit und für seine Unterstützung bei derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Bohnstedt,
cand. med.

Druck von Gebrüder Gotthelft in Cassel.

Druck von Gebrüder Gotthelft in Cassel.